



JORGE CÁRDENAS BUSTÍOS
Profesor de CENTRUM Católica

CARLA TORANZO ARANCIBIA
Consultora en gestión de proyectos
de infraestructura
carla.toranzo@gmail.com

Green Buildings en Lima

¿Perspectivas de aproximación a Masdar City?

Foto: enzy productions

Foto: www.bwe.org.uk

Visión de Lima: una de las ciudades sostenibles del mundo en los próximos 15 años, una urbe que ofrece a sus habitantes la mejor calidad de vida del planeta, libre de dióxido de carbono y con medios de transporte que permiten máximos ahorros de tiempo utilizados por las personas para solventar y disfrutar su vida familiar. En Lima no hay basura, toda es reciclada. Los diseños de viviendas y planeamiento urbano responden a criterios de ahorro de energía, agua y funcionalidad amigable al medio ambiente.

Nuestra visión de Lima es un sueño; si lo pudiéramos compartir toda la energía del universo nos ayudará a conseguirlo, y puede ser el punto de partida del desarrollo de un plan estratégico: "Lima sostenible 2025". Hoy en día, el mundo camina hacia la construcción de ciudades sostenibles, y Lima da visos, desde iniciativas privadas, de que también mira en esa dirección.

Desde la Cumbre de Río, los países empezaron a comprometerse con

la necesidad de que el desarrollo mundial sea sostenible, de que satisfaga las necesidades de la generación actual sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Esto implica protección ambiental, crecimiento económico y equidad social.

En los problemas globales, la construcción, operación y demolición de edificios representan las actividades humanas más dañinas al medio ambiente. No solo es uno de los sectores más grandes de la economía, de mayor capacidad como "acelerador" y con gran efecto multiplicador, sino también uno de los que genera mayor contaminación. Esto nos lleva a focalizarnos en la construcción sostenible, proceso que incorpora los objetivos de responsabilidad por el medio ambiente, preocupación social y rentabilidad económica.

Una reciente investigación de ex alumnos de CENTRUM Católica exploró el sector inmobiliario y la construcción de viviendas sostenibles en Lima. El estudio partió del *Código de viviendas sostenibles*

(CVS), definido por el Departamento de Comunidades y Gobierno Local de Reino Unido (DCGL), utilizado por el Building Research Establishment (BRE) para la emisión de la certificación de sostenibilidad a las construcciones o remodelaciones de residencias unifamiliares y multifamiliares en Reino Unido. Las categorías definidas por el DCGL se utilizaron como características para una vivienda sostenible.

Con el propósito de conocer el desarrollo actual de la construcción de viviendas sostenibles en Lima, bajo un enfoque cualitativo, se interpretaron las decisiones adoptadas por una muestra de empresas constructoras inmobiliarias de Lima Metropolitana relacionadas a los principios de construcción comparándolos con el CVS de Reino Unido.

Los principales resultados mostraron que los principios que rigen la construcción de viviendas en Lima en la actualidad son: aspecto comercial-mayor beneficio económico; cumplimiento de regulaciones,



principalmente requisitos urbanísticos municipales; funcionalidad de diseño de vivienda; gestión de residuos constructivos; habilitación de conexiones a gas en nuevos proyectos; uso de materiales no contaminantes; mitigación del impacto ambiental en la etapa de construcción; ofrecer productos de calidad; empleo de sistemas constructivos definidos, placas de concreto y ladrillos; y ubicación del edificio a construir. Los principios mencionados coinciden con cinco de las nueve categorías establecidas para la certificación de vivienda sostenible del CVS de Reino Unido: agua (en los aspectos de uso interno y externo), gestión (en el aspecto de seguridad), desperdicios (en el aspecto de desperdicio de construcción), emisión de CO₂ (en el aspecto de uso de tecnologías de energía con bajo o cero emisiones de carbono) y uso de materiales no contaminantes (en el aspecto de impacto de los materiales de la vivienda en el medio ambiente). Cada categoría del CVS contiene varios aspectos, si bien los principios relacionados con la construcción de viviendas sostenibles definidos por las empresas inmobiliarias han coincidido en cinco categorías, no cubren la totalidad de los aspectos incluidos en dichas categorías.

No se encontró que alguna empresa de la muestra construya viviendas sostenibles, pero una de ellas había iniciado la construcción de un edificio sostenible, pero para oficinas. El gerente informó que construyen un edificio considerado como sostenible (a pesar de que no cumple con todas las categorías dispuestas en el CVS de Reino Unido) con una visión de ventaja competitiva, y su mercado objetivo era empresas transnacionales, mineras o petroleras, que proyecten imagen amigable hacia el medio ambiente, es decir, aplicar una estrategia de diferenciación pensada en obtener mayor rentabilidad económica.

Esta visión de ventaja competitiva y de compatibilizar construcción amigable con el medio ambiente y socialmente responsable con rentabilidad económica, es una interiorización tangible del concepto de desarrollo sostenible en la actividad construcción, y que nos permite hablar de construcción sostenible como el único concepto al que debería apuntar la construcción en el Perú. El estudio del caso antes mencionado cobra singular importancia porque es el primero

empresariales a favor del medio ambiente si estas acciones no le reducen rentabilidad económica. La alternativa de construcción sostenible ha sido iniciada en Lima más por una estrategia netamente de diferenciación de mercado que por una real interiorización del concepto de desarrollo sostenible en la actividad de construcción; sin embargo, abre un mundo de posibilidades de planeamiento urbano sostenible que abarca soluciones sostenibles para problemas como el

LOS JEQUES ECOLÓGICOS

La construcción verde se está convirtiendo en una moda en los países árabes. Además de Masdar, la primera ciudad cero carbono en el mundo, está Qatar, otro emirato árabe –muy rico en gas natural–, que está planeando su propio proyecto de ecociudad. El diseño “todo verde” de la Ciudad Energía Qatar incorporará exclusivos paneles de energía solar que proveerán luz y otras necesidades de electricidad del proyecto, e inclusive tendrá un sistema especial de aire acondicionado (The Green Prophet, 2009).

De otro lado, el emirato árabe de Qatar será la primera sede de la copa FIFA en Medio Oriente para el año 2022. En este camino, ha anunciado una colección de estadios que mostrarán el rico patrimonio del país y sus proezas tecnológicas. Ellos afirman que los estadios de Qatar para la copa mundial serán efectivamente “reciclables” para futuros torneos y juegos de fútbol, pues se dismantlarán y recolocarán en naciones en desarrollo como una donación para otros países. Qatar 2022 sería la primera Copa Mundial carbono-neutral, ya que utilizará tecnologías sostenibles e innovadores sistemas de enfriamiento.

en el Perú, y va en línea con la iniciativa de Masdar, que se basa en el concepto de sostenibilidad planteado al inicio de este artículo. En Masdar, dentro de la dimensión medio ambiente, han considerado: planeamiento, potencia, basura, agua, transporte y ciclo de vida; en la dimensión sociedad: comercial, residencial, academia, tiempo libre/civismo e industria ligera; y como parte de la dimensión económica: incentivos, industria, inversiones, gobierno y beneficios. Es casi imposible pensar que empresas privadas tomarán decisiones

transporte, la gestión de basura, la falta de agua y energía. Las tendencias mundiales están orientadas hacia ciudades sostenibles, y Lima ya tiene perspectivas de aproximación a esas tendencias, perspectivas que provienen del sector privado como principal actor y beneficiario.

Vale reflexionar acerca de que lo ecológico, lo ambientalmente amigable, no es lo caro. Construir viviendas sostenibles representa que personas de menores recursos, segmentos que requieren alternativas de vivienda con costos

Categorías y aspectos del *Código de viviendas sostenibles* del Reino Unido

Categoría	Aspecto
Energía	Emisión de CO ₂ de la vivienda
	Rendimiento térmico de la vivienda
	Provisión de espacio de secado
	Ecoetiqueta de línea blanca
	Iluminación interior
	Iluminación exterior
	Uso de tecnologías de energía con bajo o cero emisiones de carbono
	Ciclo de almacenamiento
Ambiente para oficina	
Agua	Uso de agua potable para consumo interno
	Uso de agua potable para consumo externo
Materiales	Impacto de los materiales de la vivienda en el medio ambiente
	Fuentes responsables de los materiales básicos para la construcción y para los elementos finales
Escorrentía	Reducción de la pérdida de agua de escorrentía
	Riesgo de inundación
Desperdicios	Provisión de instalaciones para reciclaje
	Desperdicio de construcción
	Instalaciones para compostaje
Polución	Aislante para no contribuir con el calentamiento global
	Emisiones de óxido de nitrógeno
Salud y bienestar	Iluminación natural
	Aislamiento del sonido
	Provisión de espacios privados
	Ciclo de vida de la vivienda
Gestión	Guía de uso de la vivienda
	Esquema de buenas prácticas de construcción
	Impactos en el lugar de construcción
	Seguridad
Ecología	Valor ecológico del sitio
	Mejora ecológica
	Protección de aspectos ambientales
	Cambio del valor ecológico del sitio
	Huella ecológica de la construcción

de construcción menores a US\$ 15,000, puedan vivir de manera digna sin que sea oneroso. En un análisis de rentabilidad económica, los beneficios de una vivienda o inmueble sostenible aparecen durante la etapa de operación o uso de la vivienda o inmueble, debido a los ahorros en el uso de agua y electricidad, y por ende el menor pago de estos servicios. Otros beneficios que también pueden ser cuantificados son otros impactos ambientales positivos generados, como la menor emanación de dióxido de carbono, uso de materiales provenientes de fuentes ambientalmente responsables (madera extraída de bosques en los cuales por cada árbol que se tala se siembran dos), minimización de la generación de basura, mayor iluminación y ventilación natural de la vivienda, que no solo genera sensación de bienestar sino que previene enfermedades.

La visión de construcción sostenible pone en la mesa varios temas para el análisis, diseño y toma de decisiones: la importancia de que facultades de Arquitectura e Ingeniería civil comprendan y se comprometan con la construcción sostenible; certificación de construcciones sostenibles; códigos de construcción sostenible adaptados a la realidad nacional; alternativas eficientes en uso de materiales y procedimientos constructivos, reciclaje y reutilización; y el rol del Estado frente a la construcción de viviendas sostenibles.

Finalmente, responsabilidad social no es sinónimo de filantropía; corresponde a la interiorización de desarrollo sostenible en las operaciones. Así, una empresa constructora socialmente responsable es aquella que construye sosteniblemente y realiza sus operaciones bajo un enfoque de rentabilidad económica, equidad social y protección ambiental. ■